

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 82102461.9

51 Int. Cl.³: **A 43 C 15/16**
A 43 B 13/26

22 Anmeldetag: 24.03.82

30 Priorität: 28.03.81 DE 3112390

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
06.10.82 Patentblatt 82/40

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

71 Anmelder: **Frör, Werner**
Schornbaumstrasse 5
D-8520 Erlangen(DE)

72 Erfinder: **Frör, Werner**
Schornbaumstrasse 5
D-8520 Erlangen(DE)

74 Vertreter: **KUHNEN & WACKER Patentanwaltsbüro**
Schneggstrasse 3-5 Postfach 1729
D-8050 Freising(DE)

54 **Sportschuh mit einer mit Greifelementen versehenen Sohle.**

57 In der Sportschuhsohle ist ein kreisringförmiger Aufnahme-
raum (2) mit hinterschnittenen Renknuten (2C) und einem
zentralen Vorsprung (2B) in der Bodenfläche (2A) einge-
formt, in dem ein Greifelement (1) mit kreisförmiger Grund-
platte (1A) und unterseitiger Ausnehmung (1B) für den
verdrehungshindernden Vorsprung von oben eingefügt ist.
Auf einer freien Ringfläche zwischen der Grundplatte und
einem Zentrierteil (1C) stützt sich ein den Zentrierteil (1C)
umgebender Renkring (3) ab, dessen Renkvorsprünge in die
Renknuten unter Vorspannung greifen, so daß der Renkring
den Greifteil fest gegen die Bodenfläche des Aufnahme-
raumes verdrehungshindernd angedrückt hält.

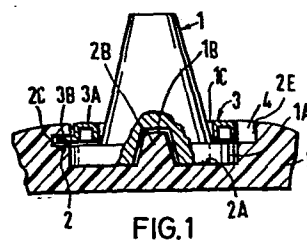


FIG.1

1

Sportschuh mit einer mit Greifelementen versehenen Sohle

- 5 Die Erfindung betrifft einen Sportschuh mit einer mit Greifelementen versehenen Sohle mit jeweils einem in der Sohle eingebetteten kreisförmigen Aufnahme-
raum für eingesenkte Teile des Greifelementes, der umfangsseitig
10 Renknuten für von außen eingesenkte Renkvorsprünge aufweist.

Eine solche Renkbefestigung eines Greifelementes ist aus der DE-OS 25 43 268 bekannt. Dabei ist das Greifelement
15 selbst an seinem hinteren Ende mit Renkvorsprüngen versehen und wird in einer in der Sohle eingebetteten und mit Renknuten versehenen gesonderten Sohlenbuchse gehalten. Das Greifelement hat einen Führungszylinder, der durch einen Führungsraum der Sohlenbuchse passend ragt.
20 Führungszylinder und Renkvorsprünge sind hier an Stelle der üblichen Gewindebolzen von schraubbaren Greifelementen getreten und das Gegengewinde der üblichen Sohlenbuchse durch den glatten Führungsraum und die endseitigen Renknuten ersetzt. Um die großen auf das Greifelement und die Sohlenbuchse wirkenden Biegemomente
25 (Kippmomente) beherrschen zu können, müssen Sohlenbuchse und die besagten Teile des Greifelementes aus entsprechend festem Metall sein, was das Gewicht der Sportschuhe vergrößert. Außerdem müssen die aus der
30 Sohle ragenden Teile des Greifelementes mit dem Führungszylinder fest verbunden sein und daher bei Abnutzung dieser Teile das gesamte Greifelement ausgetauscht werden. Die Verdrehungssicherheit solcher Greifelemente ist außerdem relativ klein, so daß die
35 äußere Form des Greifelementes auf Körperformen mit verhältnismäßig kleinen Durchmessern und glatter Oberfläche beschränkt ist, insbesondere auf Greifelemente in Form von Spikes oder dergleichen.

1 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Renkbe-
festigung eines Greifelementes zu schaffen, bei der auf
gesonderte Sohlenbuchsen sowie an dem Greifelement selbst
befestigte Renkvorsprünge verzichtet werden kann und die
5 Greifelemente in ihren aus der Sohle vorstehenden Teilen
keiner Beschränkung hinsichtlich Größe und Form unter-
worfen sind und die Greifelemente auch mehrteilig sein
können, so daß die der Abnutzung unterliegenden Teile
einfach ausgewechselt werden können.

10

Die Lösung der Aufgabe gelingt durch die Maßnahmen nach
dem Kennzeichen des Patentanspruchs 1.

Aus der US-PS 30 66 425 ist zwar bereits eine Befestigung
15 eines Greifelementes in der Sohle eines Sportschuhes mit
jeweils einem in der Sohle eingebetteten kreisförmigen
Aufnahmeraum für eingesenkte Teile des Greifelementes be-
kannt, bei dem der Aufnahmeraum in der Sohle als Hohlraum
mit einer hinterschnittenen Ringnut ausgebildet ist, wobei
20 der eingesenkte Teil des Greifelementes tellerartig aus-
gebildet ist und durch einen in die davor liegende Ring-
nut eingesetzten Seegerring gehalten ist. Zur Montage und
Demontage wird der Seegerring in der an sich bekannten
Weise mittels einer entsprechenden Zange in seinem Ra-
25 dius verkleinert und kann so aus der Ringnut entnommen
oder in diese eingesetzt werden, wo er den eingesenkten
Fußteil des Greifelementes übergreift und formschlüssig
lagesichert. Der Seegerring kann eine wellige Form auf-
weisen und so unter Vorspannung an dem eingesenkten
30 Fußteil des Greifelementes anliegen.

Hierbei ist jedoch nachteilig, daß auch eine Montage des
Greifelementes lediglich mit einem entsprechenden zangen-
förmigen Werkzeug möglich ist, um den Seegerring ein-
35 setzen zu können. Sofern der Seegerring mit merklicher
Vorspannung am eingesenkten Fußteil des Greifelementes
anliegen soll, ist sein Einsetzen in die Ringnut sehr
aufwendig und umständlich sowie gegebenenfalls nur

1 mittels weiteren Spezialwerkzeugs möglich, da das Ein-
setzen in die Ringnut eine entsprechende Verformung un-
ter Aufbringung der vom Seegerring gewünschten Vorspann-
kraft erfordert. Weiterhin liegt der Seegerring, wenn er
5 mit beherrschbaren Kräften radial komprimierbar sein soll,
mit nur relativ geringer Anlagefläche an dem eingesenk-
ten Fußteil des Greifelementes an. Wenn hierdurch ver-
hindert werden soll, daß der Fußteil des Greifelementes
durch Verformung freikommt, muß der Fußteil aus Metall
10 bestehen, was entsprechende Gewichtserhöhungen mit sich
bringt. Eine Verwendung von Stollen bzw. Fußteilen aus
weichem Material wie Gummi oder Kunststoff etwa Polyure-
than, scheidet bei einer derartigen Befestigung aus, ist
jedoch erfindungsgemäß infolge der vollflächigeren Anlage
15 ohne weiteres möglich, ebenso wie eine Verwendung eines
Renkringes aus Kunststoff zur weiteren Gewichtsersparnis
und Verbilligung. Schließlich ist der Aufnahmeraum des
Sportschuhes gemäß der US-PS 30 66 425 nach unten im
Innenraum des Seegerrings offen und so Verschmutzungen
20 ausgesetzt, was insbesondere die Demontierbarkeit des
Greifelementes erheblich erschweren kann.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegen-
stand weiterer Ansprüche.

25

Einige Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der
Zeichnung dargestellt und nachfolgend näher erläutert.
Es zeigen

30 Fig. 1 einen Längsschnitt nach der Linie I-I in Fig. 2
durch ein in der Sohle lösbar gehaltenes Greif-
element nach der Erfindung,

Fig. 2 eine Draufsicht auf den Gegenstand nach Fig. 1,

35

Fig. 3 einen Längsschnitt nach der Linie III-III in
Fig. 4 durch einen Renkring aus gezogenem Metall-
blech nach der Erfindung,

- 1 Fig. 4 eine Draufsicht auf den Gegenstand nach Fig. 3,
Fig. 5 und 6 Längsschnitte nach der Linie VI-VI in
5 Fig. 7 durch Renkringe aus Kunststoff nach der
Erfindung,
Fig. 7 eine Draufsicht auf die Gegenstände nach Fig. 5
und 6,
10 Fig. 8 einen Längsschnitt nach der Linie VIII-VIII in
Fig. 9 durch einen Aufnahmeraum in der Sohle für
Greifelemente samt Renkringen nach Fig. 5 oder 6,
Fig. 9 eine Draufsicht auf den Gegenstand nach Fig. 8
15 und
Fig. 10 einen Längsschnitt eines zweischichtigen Greif-
elementes nach der Erfindung.
- 20 Gemäß Fig. 1 und 2 ist in einer Kunststoff-Sohle 5 eines
Sportschuhes an mehreren Stellen die Anbringung auswech-
selbarer befestigungsmittelloser Greifelemente 1 vorge-
sehen, wozu in der Sohle eingeformte Hohlräume als kreis-
ringförmige Aufnahme Räume 2 ausgebildet sind. Jeder Auf-
25 nahmeraum hat in gleichen Abständen verteilt angeordnete
hinterschnittene Renknuten 2C über der Bodenfläche 2A,
die überdeckte Außenwände 2E haben, welche seitlich mit
Stecköffnungen 4 für starre Renkvorsprünge 3B eines ge-
sonderten Renkringes 3, im Beispielsfalle aus Metall,
30 stufenlos verbunden sind. Innerhalb der Innenwand 2F
des Aufnahme Raumes 2 ist die kreisförmige Grundplatte 1A
des Greifelementes 1 verdrehungssicher gelagert, wozu
ein zentraler, unrunder Vorsprung 2B der Bodenfläche 2A
des Aufnahme Raumes 2 passend in eine entsprechend un-
35 runde unterseitige Ausnehmung 1B in der Grundplatte 1A
ragt, wenn das Greifelement 1 von oben in den Aufnahme-
raum 2 eingesenkt wird. Aus der Grundplatte 1A ragt ober-
seitig zentrisch der zylinder- oder kegelstumpfförmige

- 1 Zentrierteil 1C des Greifelementes 1 hervor, der von dem
Renkring 3 umgeben ist. Der Renkring liegt mit seinem
nach unten offenen Querschnitt auf der freien Ringflä-
che der Grundplatte 1A auf. Dabei ragen seine an der Au-
5 ßenkante segmentartigen, radial nach außen abgewinkel-
ten starren Renkvorsprünge 3B in die Renknuten 2C, wenn
der Renkring mit seinen Renkvorsprüngen vorher von oben
in die Stecköffnungen 4 eingesteckt und dann auf der
Ringfläche aufliegend in die Renknuten eingedreht ist.
- 10 Die Unterseite des Renkringes, die Deckfläche der Renk-
nuten und/oder die Oberseite der Renkvorsprünge sowie
gegebenenfalls die freie Ringfläche des Greifelementes
können verdrehungshindernd ausgestaltet sein, damit der
an sich im Gebrauch kaum von Verdrehungsmomenten be-
15 lastete Renkring durch elastische Vorspannung in kraft-
schlüssigem und formschlüssigem Kontakt mit anderen Teil-
len der Renkbefestigung und des Greifelementes gehalten
wird. Zum Niederdrücken und Verdrehen des Renkringes
weist dieser an der Oberseite 3A Eingriffstellen 3E
20 für einen Drehschlüssel auf, die auf einfache Weise als
Stecköffnungen ausgebildet sind.

- Damit der eingedrehte Renkring 3 bei Auswechseln eines
Greifelementes 1 leicht ausgedreht werden kann, ist es
25 vorteilhaft, die Stecköffnungen 4 bei eingedrehtem Renk-
ring 3 gegen das Eindringen von Fremdkörpern abzudecken,
wozu gemäß Fig. 3 und 4 der Renkring 3 aus Metall in
Umfangsrichtung zwischen den Renkvorsprüngen an seiner
Oberseite 3A ebenfalls radial nach außen vorragende
30 starre Abdeckvorsprünge 3D aufweist, d.h. Renkvorsprünge
und Abdeckvorsprünge sind in Umfangsrichtung gesehen je-
weils freibleibend versetzt, wobei die Abdeckvorsprünge
aus aufgebogenen Seitenwandteilen gebildet sein können.
- 35 Statt eines metallischen Renkringes mit starren Renkvor-
sprüngen und gegebenenfalls vorhandenen starren Abdeckvor-
sprüngen kann für die gleichen Aufnahmeräume und Greif-
elemente ein leichter vollwandiger Renkring aus Kunst-

1 stoff vorgesehen werden, wenn die Renkvorsprünge als in
Längsrichtung des Greifelementes sich erstreckende, ra-
dial vorspringende starre Rastnasen ausgebildet sind.
Die Abdeckung der Stecköffnungen des Aufnahme-
5 raumes ist (nicht dargestellt) durch einen an der Oberseite des
Renkringes nachgiebig angeformten, radial vorragenden
Schirm möglich.

Stecköffnungen und damit auch Abdeckvorsprünge oder
10 Schirme sind bei Verwendung von Renkringen mit federnd
nachgiebigen Rastnasen als Renkvorsprünge entbehrlich,
wenn die Renkvorsprünge bis zum Umfang des Renkringes
eindrückbar sind. Gemäß den Fig. 5, 6 und 7 sind die als
angeformte Rastnasen ausgebildeten Renkvorsprünge 3C
15 federnd soweit nach innen beim Aufsetzen auf die kreis-
förmige Öffnung des Aufnahme-
2 raumes 2 gemäß Fig. 8 und 9
eindrückbar, daß sie nicht mehr über die Renkringkontur
vorstehen und der Renkring 3 in den Aufnahme-
raum bis zum
20 Eingriff mit dem vorher eingesetzten Greifelement gegen
Vorspannung eingedrückt werden kann. Sofern die Renk-
vorsprünge 3C nicht über den Renknuten 2C liegend dabei
unmittelbar in diese einrasten, sondern sich über der
Innenwand 2F befunden haben, ist der Renkring gegen Vor-
spannung durch einen mit den Eingriffstellen 3E lösbar
25 gekuppelten Drehschlüssel nach dem Eindrücken in den Auf-
nahmeraum soweit zu verdrehen, bis die Renkvorsprünge
gänzlich in die Renknuten eingedreht worden sind und sich
radial entspannen können, so daß die unter Vorspannung
bleibende Renkverbindung hergestellt ist.

30
Zum Ausrenken des Renkringes 3 ist die Außenwand 2E je-
der Renknut 2C über eine Übergangswand 2D kontinuierlich
mit der Innenwand 2F verbunden, so daß bei Verdrehen des
Renkringes 3 in der entsprechenden Drehrichtung die
35 federnden Renkvorsprünge 3C auf die Innenwand und damit
außer Eingriff mit den Renknuten gebracht werden und
durch Herausziehen des Greifelementes auch der Renkring
aus dem Aufnahme-
raum und damit von der Sohle entfernt

1 wird.

Zum leichteren Eindrücken und Entfernen des Renkringes
sind die federnden Rastnasen in Umfangsrichtung unter-
5 teilt.

Da zwischen dem Umfang des Renkringes 3 mit den federnden Renkvorsprüngen und der kreisförmigen Eintritts-
öffnung des Aufnahmeraumes 2 nur ein enger Ringspalt
10 verbleibt, ist eine Verstopfung der Stellwege des Renkringes durch Schmutzteile praktisch ausgeschlossen und daher eine Abdeckung entbehrlich. Eine solche ist aber wiederum durch einen nicht dargestellten oberseitigen Schirm der vorher genannten Art leicht möglich.

15

Der Renkring mit federnden Renkvorsprüngen 3C nach Fig. 7 kann unterschiedlich gestaltete Längsschnitte haben, wie die Fig. 5 und 6 zeigen.

20 Bei gleicher Kontur nach Fig. 7 kann der Renkring 3 bei dickeren Sohlen 5 so ausgebildet sein, daß seine Unterseite entsprechend Fig. 5 auf der Ringfläche der Grundplatte 1A des gestrichelt dargestellten Greifelementes 1 unter Vorspannung gehalten abgestützt ist und seine
25 Innenwand in ihrer Form am Zentrierteil 1C des Greifelementes 1 eng anliegt.

Bei dünneren Sohlen kann es dagegen vorteilhafter sein, den Renkring gemäß Fig. 6 mit seinem starren Mittelring
30 3F seitlich über die Grundplatte 1A bis fast zur Bodenfläche 2A des Aufnahmeraumes 2 ragen zu lassen und die Abstützung durch einen niedrigeren, unter Vorspannung gehaltenen, federnd angeformten konzentrischen Innenring 3G auf der Ringfläche der Grundplatte 1A vorzusehen,
35 was insbesondere bei kleineren Greifelementen zweckmäßig ist. Der Innenring 3G kann in Umfangsrichtung durch radiale Einschnitte eine verbesserte Federwirkung erhalten.

- 1 Der zentrale Vorsprung im Aufnahmeraum 2 kann außer zur
Verhinderung des Verdrehens des Greifelementes auch zu
dessen Abstützung für den herausragenden Teil mitbenutzt
sein, wobei der Vorsprung als Stützteil entsprechend lang
5 und steif ausgebildet ist und eventuell an die äußere
Form des Greifelementes 1 angepaßt ist.

Um trotz einfacher Herstellung der Aufnahmeräume 2 in der
Sohle 6 die Festigkeit der hinterschnittenen Teile zu er-
10 höhen, können die Renknuten 2C nach außen durch einen Deck-
ring 6 aus Metall (Fig. 8,9) abgedeckt werden, der in
die Sohle eingebettet und/oder sonstwie mit dieser in
bekannter Weise fest verbunden ist.

- 15 Bei der erfindungsgemäßen Ausführung der Renkbefestigung
von Greifelementen ist in den Greifelementen selbst kein
Befestigungsmittel mehr erforderlich, so daß die über-
stehenden Teile der Greifelemente jede gewünschte Form
und/oder Größe erhalten können und u.U. gemäß Fig. 10
20 auch zweischichtig so gestaltet sein können, daß ein
als Träger 1D dienender fester Teil von einem aus-
wechselbaren weicheren Mantel 1E überdeckt und beide
zusammen durch den Renkring 3 festgehalten werden. Es
ist dabei unerheblich, ob die Greifelemente im vor-
25 stehenden Teil als Spikes, Stollen, Schneiden od. dgl.
gestaltet sind.

30

35

1 Patentansprüche:

55 FR87 03 2/ko

1. Sportschuh mit einer mit Greifelementen versehenen
Sohle mit jeweils einem in der Sohle eingebetteten
5 kreisförmigen Aufnahmeaum für eingesenkte Teile des
Greifelementes, der umfangsseitig Renknuten für von
außen eingesenkte Renkvorsprünge aufweist, dadurch
gekennzeichnet, daß der Aufnahmeaum (2) in der Sohle
10 (5) als Hohlraum mit hinterschnittenen Renknuten
(2C) eingeformt ist und eine kreisförmige Grundplatte
(1A) eines befestigungsmittelfreien Greifelementes
(1) aufnimmt, und daß die Grundplatte (1A) oberseitig
einen Zentrierteil (1C) für einen gesonderten Renk-
ring (3) mit Renkvorsprüngen aufweist, der an seiner
15 Oberseite (3A) mit Angriffsstellen (3E) für einen
aufsetzbaren Drehschlüssel versehen ist.
2. Sportschuh nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
daß der Aufnahmeaum (2) an seiner Bodenfläche (2A)
20 mindestens einen verdrehungshindernden zentralen Vor-
sprung (2B) enthält, der in eine unterseitige Ausneh-
mung (1B) der Grundplatte (1A) paßt.
3. Sportschuh nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeich-
25 net, daß der Renkring (3) aus Metall besteht, einen
unten offenen Querschnitt hat und an der Außenkante
segmentartige abgewinkelte starre Renkvorsprünge (3B)
aufweist (Fig. 3, 4).
- 30 4. Sportschuh nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet,
daß in Umfangsrichtung zwischen den Renkvorsprüngen
(3B) in Höhe der Oberseite (3A) des Renkringes (3)
radial nach außen vorragende Abdeckvorsprünge (3D)
angeordnet sind (Fig. 3, 4).
35
5. Sportschuh nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß
der Renkring (3) aus Kunststoff oberseitig mit einem
radial vorragenden Schirm versehen ist, der die Steck-

- 1 öffnungen (4) des Aufnahmeraumes (2) für die Renk-
vorsprünge überdeckt.
- 5 6. Sportschuh nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
daß der Renkring (3) aus Kunststoff besteht und am
äußeren Umfang als Rastnasen ausgebildete federnde
Renkvorsprünge (3C) aufweist, die in radialer Rich-
tung bis zum Umfang des Renkringes (3) eindrückbar
angeformt sind (Fig. 5, 6, 7).
- 10 7. Sportschuh nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet,
daß die radial federnden Renkvorsprünge (3C) in Um-
fangsrichtung unterteilt sind (Fig. 7).
- 15 8. Sportschuh nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekenn-
zeichnet, daß die hinterschnittenen Außenwände (2E)
der Renknuten (2C) jeweils an einer Seite durch
schräge Übergangswände (2D) mit der Innenwand (2F)
des Aufnahmeraumes (2) verbunden sind (Fig. 9).
- 20 9. Sportschuh nach Anspruch 1, 6 oder 7, dadurch ge-
kennzeichnet, daß der Renkring (3) einen am Umfang
der Grundplatte (1A) anliegenden starren Mittelring
(3F) und einen unterseitig auf der Grundplatte (1A)
25 oder dem Zentrierteil (1C) abgestützten, mit dem
Mittelring (3F) federnd befestigten konzentrischen
Innenring (3G) aufweist (Fig. 6).
- 30 10. Sportschuh nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch
gekennzeichnet, daß die Renknuten (2C) des Aufnahme-
raumes (2) nach außen durch einen mit der Sohle (5)
verbundenen Deckring (6) aus Metall abgedeckt sind
(Fig. 8, 9).
- 35 11. Sportschuh nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
daß der zentrale Vorsprung (2B) zusätzlich als Stütz-
teil für das Greifelement (1) ausgebildet ist
(Fig. 8, 9).

- 1 12. Sportschuh nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,
daß das Greifelement (1) aus einem inneren form-
steifen Träger (1D) mit Grundplatte (1A) und Zen-
trierteil (1C) sowie einem an diesem bis zur Grund-
5 platte (1A) eng anliegend auswechselbar aufsetzbaren
Mantel (1E) besteht und Träger samt Mantel durch den
Renkring (3) in der Sohle (5) verdrehungssicher lös-
bar gehalten sind (Fig. 10).

10

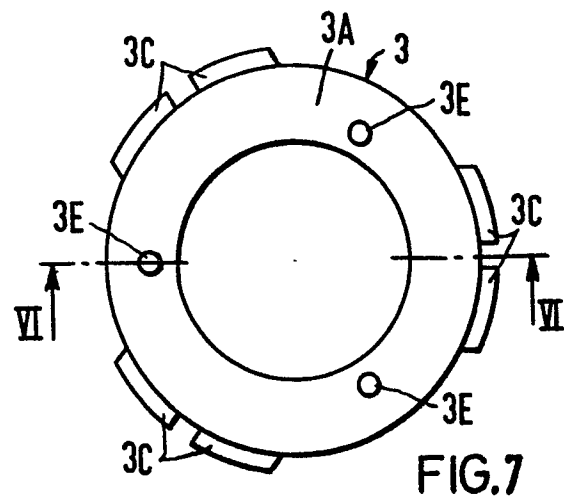
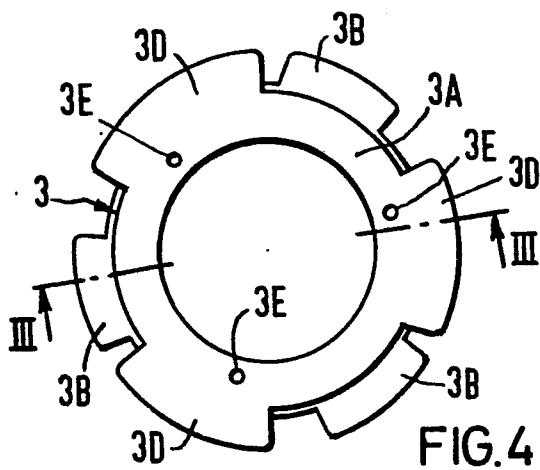
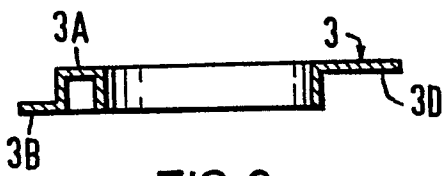
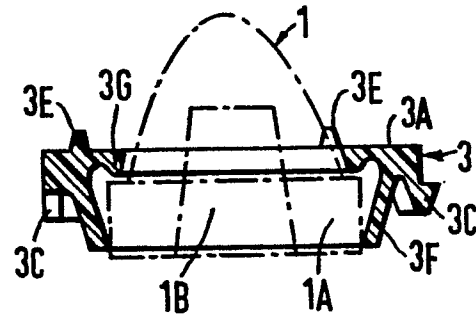
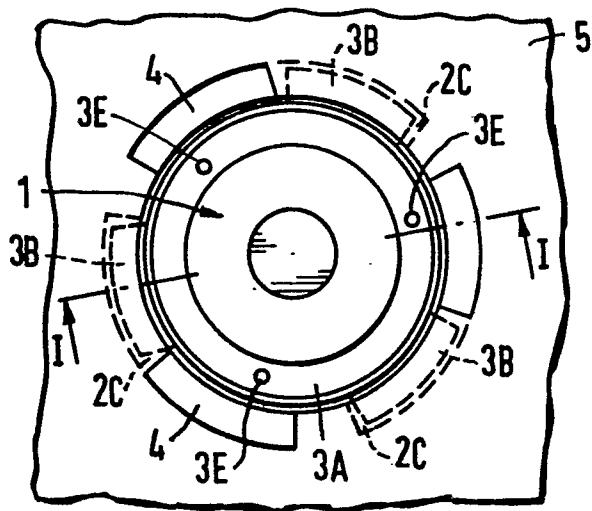
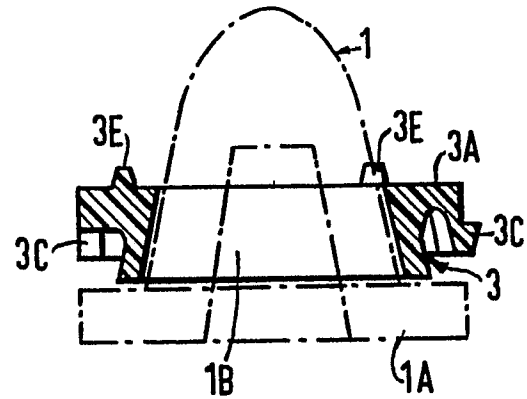
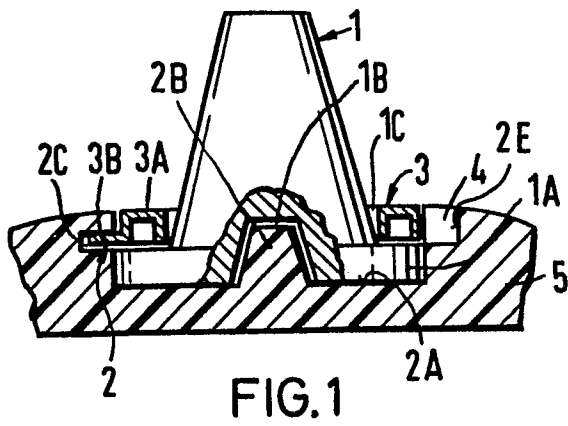
15

20

25

30

35



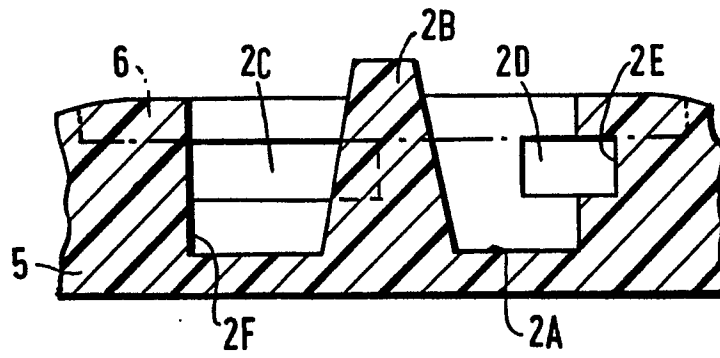


FIG 8

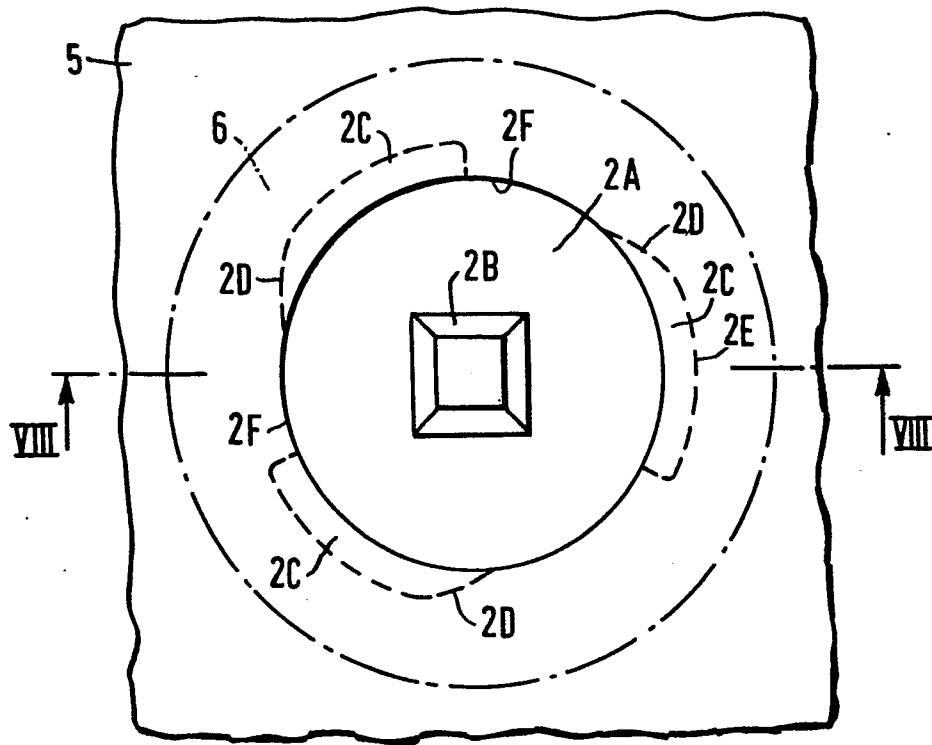


FIG 9

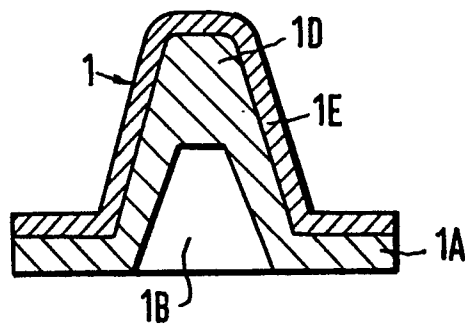


FIG 10